

PAT-NO: JP411114225A  
DOCUMENT- IDENTIFIER: JP 11114225 A  
TITLE: RECORDING MEDIUM FOR RECORDING RULE VIOLATION  
IDENTIFICATION PROGRAM OF RACING GAME UTILIZING  
COMPUTER  
PUBN-DATE: April 27, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SOMA, HIROSHI	N/A
AMAMIYA, MASARU	N/A
TOTSUKA, MASAFUMI	N/A
YAMADA, HIDEO	N/A
HIRAYAMA, TATSUYA	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CALSONIC CORP	N/A

APPL-NO: JP09290409  
APPL-DATE: October 7, 1997

INT-CL (IPC): A63F009/22

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording medium which achieves a recording of a rule violation identification program of a racing game utilizing a computer by effectively detecting a short cut of a course to sufficiently reflect reality.

SOLUTION: In this recording medium in which a rule violation identification program is recorded, a plurality of detection lines 13 are arranged sequentially to the downstream side from the upstream

side along a course inside a chicane, a curve such as hair pin curve and the like of an assumed racing course to form a detection line data 13. The position of an assumed vehicle is detected by a position detecting means 14 and when it is found by a crossing detection means 15 that the vehicle crosses a detection line positioned on the downstream side after it crosses the detection line positioned on the upstream side, a violation judging means 16 judges the violation of the rule (short cutting of course), otherwise, the judgement of the rule violation is not given.

COPYRIGHT: (C)1999, JPO.

Disclaimer:

- This English translation is produced by machine translation and may contain errors. The JPO, the NCIP, and those who drafted this document in the original language are not responsible for the result of the translation.

Notes:

1. Untranslatable words are replaced with asterisks (\*\*\*\*).
2. Texts in the figures are not translated and shown as it is.

Translated: 10:52:55 JST 03/24/2006

Dictionary: Last updated 03/03/2006 / Priority: 1. Information communication technology (ICT) / 2. Electronic engineering / 3. Mechanical engineering

---

## FULL CONTENTS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1] Made it move a virtual mobile according to operation of a game player on the virtual racing course displayed on a display. It is the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game using a computer. The detection line virtually set as the boundary portions of move Eria (21) of said virtual racing course, and move prohibition Eria (22), or the detected information (13) about a plane (A), A position detection means (14) to detect the position within said virtual racing course of said virtual mobile, A crossing detection means (15) to detect whether this virtual mobile crossed said detection line or the plane based on the position of said virtual mobile by said detected information and said position detection means, When it is detected that said virtual mobile crossed said detection line or the plane by said crossing detection means The record medium with which the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game characterized by having a contravention judging means (16) to judge with contravention of the Ruhr was recorded and in which computer reading is possible.

[Claim 2] Made it make it run virtual vehicles according to operation of a game player on the virtual racing course displayed on a display. It is the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game using a computer. The detection line virtually set as the boundary portions of run Eria (21) of said virtual racing course, and run prohibition Eria (22), or the detected information (13) about a plane (A), A position detection means (14) to detect the position within said virtual racing course of said virtual vehicles, A crossing detection means (15) to detect whether these virtual vehicles crossed said detection line or the plane based on the position of said detected information and said virtual vehicles by said position detection means, When it is detected that said virtual vehicles crossed said detection line or the plane by said crossing detection means The record medium with which the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game characterized by having a contravention judging means (16) to judge with contravention of the Ruhr was recorded and in which computer reading is possible.

[Claim 3] Made it make it run a virtual mobile according to operation of a game player on the virtual racing course displayed on a display. It is the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game using a computer. move Eria of said virtual racing course -- (21) -- outline \*\*\*\* -- [ detected information / about a plane (A, B) / two or more detection lines virtually set up like or / (13) ] A position detection means

(14) to detect the position within said virtual racing course of said virtual mobile, A crossing detection means (15) to detect whether this virtual mobile crossed said detection line or the plane based on the position of said virtual mobile by said detected information and said position detection means, [ with said crossing detection means ] The detection line where said virtual mobile is located in the upstream [ or a plane (A) ] The record medium with which the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game characterized by having a contravention judging means (16) to judge with contravention of the Ruhr when other detection lines or planes (B) which are located downstream are crossed after crossing was recorded and in which computer reading is possible.

[Claim 4] Made it make it run virtual vehicles according to operation of a game player on the virtual racing course displayed on a display. It is the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game using a computer. run Eria of said virtual racing course -- (21) -- outline \*\*\*\* -- [ detected information / about a plane (A, B) / two or more detection lines virtually set up like or / (13) ] A position detection means (14) to detect the position within said virtual racing course of said virtual vehicles, A crossing detection means (15) to detect whether these virtual vehicles crossed said detection line or the plane based on the position of said detected information and said virtual vehicles by said position detection means, [ with said crossing detection means ] [ said virtual vehicles / the detection line or plane (A) located in the upstream ] The record medium with which the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game characterized by having a contravention judging means (16) to judge with contravention of the Ruhr when other detection lines or planes (B) which are located downstream are crossed after crossing was recorded and in which computer reading is possible.

[Claim 5] A game player is received when judged with contravention of the Ruhr by said contravention judging means (16). Only predetermined time in the predetermined position on a racing course A halt Or the record medium with which the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game according to claim 1 to 4 characterized by having further an advice means of contravention (17) to perform processing for notifying what the penalty stop to stop carried out for was recorded and in which computer reading is possible.

---

#### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the record medium with which the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game using a computer it was made to make it run virtual vehicles according to operation of a game player on the virtual racing course displayed on a display was recorded.

[0002]

[Description of the Prior Art] The racing game software wear dealing with a sport car race has spread through various pieces of game equipment, such as a TV game, widely, operate self-vehicles virtually, it is made to run a racing course, and the thing of competing for a vehicle, and the ranking and the lap which are operated by computer is known. Especially in recent years, in order to take out presence, what used drawing as the three dimensional image is developed.

[0003] [ in this kind of racing game, in order to make an actual racing course reflect in a virtual racing course more the curve of a chicane, a hairpin curve, S character curve, etc. exists, but ] In order that a game player may aim at shortening of circumference time etc., operation of carrying out the shortcut of Causses or making it run vehicles penetration prohibition Eria may be performed, and such a run should be forbidden as contravention of the Ruhr like the actual race.

[0004] in addition -- after it deviates the shortcut of Causses from run Eria which should make it usually run vehicles and it makes it run escape area, it is the run which is returned to run Eria -- a time -- a thing of a run which obtains profits, such as passing of a precedence vehicle,-like is said.

[0005] As conventional processing for not making such contravention of the Ruhr commit, a virtual obstruction is prepared in the portion that run prohibition Eria of a virtual racing course and shortcut pose a problem, there is no nothing profit and the deviation of the virtual vehicles from run Eria itself is made.

[0006]

[Problem to be solved by the invention] By the way, in this kind of racing game, it is very important how reality is simulated and reflected, and making it be the same as that of reality if possible is expected. However, [ according to the processing which prepares a virtual obstruction like the conventional technology and prevents the shortcut of Causses, and a run of run prohibition Eria ] Through an actual racing course (racing circuit), there is a problem of becoming an obstacle when an obstruction may not exist from a viewpoint of safety or others and reality is fully reflected.

[0007] [ moreover, becoming contravention of the Ruhr in an actual race ] Deviate from run Eria by the upstream side of a curve, and it advances into escape area. In [ run /, i.e., usual, / a run which returns to run Eria by the lower stream side of this curve ] time Or are a case so that profits, such as passing of a precedence vehicle, may be obtained, and deviate from run Eria by the lower stream side of a curve, and it advances into escape area. It is common that a run which returns to run Eria by the upstream side of this curve is not considered as contravention of the Ruhr, and in order to fully reflect reality, it is necessary to judge whether it is contravention of the Ruhr also in consideration of such a situation.

[0008] This invention is made in view of the trouble of such conventional technology, detects the contravention of the Ruhr of the shortcut of a racing course etc. effectively, and aims at offering the record medium with which the contravention discernment program of the Ruhr which made it possible to fully reflect reality was recorded.

[0009]

[Means for solving problem] Made it make it run a virtual mobile (virtual vehicles) according to operation of a game player on the virtual racing course displayed on a display according to invention concerning Claim 1 for attaining the above-mentioned purpose, or 2. It is the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game using a computer. The detection line virtually set as the boundary portions of move Eria (run Eria) of said virtual racing course, and move prohibition Eria (run prohibition Eria), or the detected information about a plane, A position detection means to detect the position within said virtual racing course of said virtual mobile (virtual vehicles), A crossing detection means to detect whether this virtual mobile (virtual vehicles) crossed said detection line or the plane based on the position of said virtual mobile (virtual vehicles) by said detected information and said position detection means, When it is detected that said virtual mobile (virtual vehicles) crossed said detection line or the plane by said crossing detection means



The record medium with which the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game characterized by having a contravention judging means to judge with contravention of the Ruhr was recorded and in which computer reading is possible is offered.

[0010] When an imagination detection line or an imagination plane is set as a virtual racing course in invention concerning Claim 1 or 2 and a virtual mobile (virtual vehicles) crosses this detection line or plane Since it was made to judge with contravention of the Ruhr, when the contravention of the Ruhr that a game player advances into move prohibition Eria (run prohibition Eria) is committed For example, it becomes possible to impose the penalty about an actual race, such as imposing a penalty stop [ like ] according to claim 5, and the same penalty. In order not to make virtual vehicles advance into run prohibition Eria like before, unlike what sets up a virtual obstruction, an actual race can be simulated and reflected more in accuracy.

[0011] Made it make it run a virtual mobile (virtual vehicles) according to operation of a game player on the virtual racing course displayed on a display according to invention concerning Claim 3 for attaining the above-mentioned purpose, or 4. It is the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game using a computer. move Eria (run Eria) of said virtual racing course -- outline \*\*\*\* -- [ detected information / two or more detection lines virtually set up like or / about a plane ] A position detection means to detect the position within said virtual racing course of said virtual mobile (virtual vehicles), A crossing detection means to detect whether this virtual mobile (virtual vehicles) crossed said detection line or the plane based on the position of said virtual mobile (virtual vehicles) by said detected information and said position detection means, [ with said crossing detection means ] The detection line where said virtual mobile (virtual vehicles) is located in the upstream Or when other detection lines or planes which are located downstream are crossed after crossing a plane, the record medium with which the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game characterized by having a contravention judging means to judge with contravention of the Ruhr was recorded and in which computer reading is possible is offered.

[0012] In invention concerning Claim 3 or 4, two or more imagination detection lines or planes are set to a part of virtual racing course (for example, inner side of a curve). The detection line or plane located in the upstream while a virtual mobile (virtual vehicles) moves in move Eria (run Eria) (under a run) is crossed. When [ then, ] the detection line or plane downstream located from the detection line or plane located in the upstream concerned is crossed since it was made to judge with contravention of the Ruhr -- a time -- [ shortcut / which obtains a profit by passing of a precedence mobile (precedence vehicle) etc.-like / it can be considered as contravention of the Ruhr and ] When that is not right, suppose that it is not contravention of the Ruhr (when you cross the detection line or plane located in the upstream after crossing the detection line or plane located downstream).

[0013] Therefore, it becomes possible to impose the penalty about an actual race, such as imposing a penalty stop [ like ] according to claim 5, and the same penalty. In order to prevent shortcut like before, unlike what sets up a virtual obstruction, an actual race can be simulated and reflected more in accuracy.

[0014] A game player is received when it is judged with contravention of the Ruhr by said contravention judging means according to invention concerning Claim 5 for attaining the above-mentioned purpose. Only predetermined time in the predetermined position on a racing course A halt (Stop) The record medium with which the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game according to claim 1 to 4

characterized by having further an advice means of contravention to perform processing for notifying what the penalty stop to carry out carried out for was recorded and in which computer reading is possible is offered.

[0015] When it judges with contravention of the Ruhr, in invention according to claim 5 as the penalty He is trying to notify what the penalty stop which stops only predetermined time in the predetermined position on a racing course (stop) should be carried out for to a game player. Since this is a penalty to the contravention of the Ruhr generally adopted also in the actual race, it can play a game player in the situation very near an actual race, and can offer the game liked by especially the racing maniac etc.

[0016] In addition, this invention can be applied to all the racing games to which a mobile is moved on a racing course, and an airplane, a marine vessel, a HEL, a motorcycle, a bicycle, human being, an animal, etc. other than vehicles are contained in said mobile.

[0017]

[Mode for carrying out the invention] The embodiment of this invention is hereafter explained based on Drawings. Drawing 1 is the block diagram showing the hardware configuration of the game equipment with which the record medium with which the racing program including the contravention discernment program of the Ruhr of the racing game as an embodiment of this invention was recorded is applied.

[0018] The racing program including the contravention discernment program of the Ruhr is recorded on CD (compact disk)1 as a record medium in which computer reading is possible, and game equipment has the CD driver 2 for reading the information recorded on this CD1.

[0019] [ the program or data which were read by the CD driver 2 ] When it is stored in memory (RAM) 3 and CPU (central processing unit)4 executes the program stored in this memory 3 The screen of a racing course or others is displayed on the display 5 of CRT etc., and when a game player operates the controller 6 for an input, a racing game advances.

[0020] [ the controller 6 for an input is the game pad in which the button for operating vehicles besides a start button, a reset button, and various selection buttons was prepared, for example, and / a player ] by operating this controller 6 for an input Various modes (final mode, primary mode, drill mode, etc.) are chosen, or change operation of the position and speed of self-vehicles is carried out.

[0021] Drawing 2 is the block diagram showing the composition of the racing program including the contravention discernment program of the embodiment of this invention.

[0022] The racing program to which this contravention discernment program of the Ruhr is applied is equipped with the Causes data 11 and the main game processing means 12. The Causes data 11 is data about two or more virtual racing courses. A virtual racing course simulates an actual racing course (racing circuit). Although combine suitably and it is constituted so that it may become endless [-like ] about a straight, a chicane, S character curve, a hairpin curve, other curves, etc., and it is arranged on the outside in run Eria which is Eria in which vehicles usually run, and this run Eria and penetration of vehicles is possible It consists of obstructions, such as a guard rail for forbidding the deviation from escape area (prepared mainly for risk aversion), and run Eria of vehicles which cannot perform the usual run, and a wall, etc., and the Causes data 11 is polygon data with which these were evaluated in three dimensional space.

[0023] Although the main game processing means 12 omits detailed explanation, it performs the virtual vehicles corresponding to a display on the display 5 of a virtual racing course according to the Causes data

11, and operation of the controller 6 for an input, a scroll, and processing required for progress of other games.

[0024] The contravention discernment program of the Ruhr consists of the detected information 13, the position detection means 14, a crossing detection means 15, a contravention judging means 16, and an advice means 17 of contravention.

[0025] a part of virtual racing course (a straight --) in which the detected information 13 is displayed on a display 5 the portion from which shortcut etc. poses a problem among a chicane, a hairpin curve, S character curve, etc. -- outline \*\*\*\* -- it is the continuous coordinate data or the geometric data specified all over the singular number virtually set up like, two or more detection lines (line), or the three dimensional space about a plane (field).

[0026] A detection line or a plane is individually set up according to each Causses form and conditions of each virtual racing course, and it is set up, for example as shown in drawing 3 (a) - (e). The multi-statement of these singular numbers, two or more detection lines which are related mutually, or the plane may be carried out about Causses of 1.

[0027] Drawing 3 (a) is an example in case there is a detection line (singular number). It is run Eria where virtual vehicles should usually run 21 in this drawing. 22 is run prohibition Eria where penetration is forbidden as the Ruhr, although penetration of virtual vehicles is possible, although penetration of virtual vehicles is not necessarily forbidden 23, the usual run is escape area which is not made, and 24 is a wall as an obstruction with which virtual vehicles cannot advance. An arrow is the direction of a race (proper direction of movement of vehicles). A is the detection line set as the boundary portions of run Eria 21 and run prohibition Eria 22. It becomes contravention of the Ruhr noting that it runs run prohibition Eria 22, when virtual vehicles cross this detection line A.

[0028] Drawing 3 (b) is an example in case there are two detection lines. In this drawing, 21 is run Eria and 23 is escape area. An arrow is the direction of a race (proper direction of movement of vehicles). A and B -- run Eria -- outline \*\*\*\* -- it is the detection line set up in the escape area 23 like. The detection line B is set to the lower stream side from the detection line A. When the detection line B is crossed after virtual vehicles crossed the detection line A, it becomes contravention of the Ruhr noting that shortcut is performed.

[0029] Drawing 3 (c) is an example in case there are two detection lines. In this drawing, 21 is run Eria and 23 is escape area. An arrow is the direction of a race (proper direction of movement of vehicles). A and B -- run Eria -- outline \*\*\*\* -- it is the detection line set up in the escape area 23 like. While the detection line B is set to the lower stream side from the detection line A, the back end section of the detection line A and the detection line B front end section overlap mutually. When the detection line B is crossed after virtual vehicles crossed the detection line A, it becomes contravention of the Ruhr noting that shortcut is performed.

[0030] Drawing 3 (d) is an example in case there are three detection lines. In this drawing, 21 is run Eria and 23 is escape area. An arrow is the direction of a race (proper direction of movement of vehicles). A, B, and C -- run Eria -- outline \*\*\*\* -- it is the detection line set up in the escape area 23 like. The detection line A, B, and C is set up to become this order the lower stream side one by one. When the detection line C is crossed after crossing the detection line B, when the detection line B or the detection line C is crossed after virtual vehicles crossed the detection line A, it becomes contravention of the Ruhr noting that shortcut is performed.



[0031] Drawing 3 (e) is an example in case a detection line is three or more (compound corner). In this drawing, 21 is run Eria and 23 is escape area. An arrow is the direction of a race (proper direction of movement of vehicles). R1-R6 -- run Eria -- outline \*\*\*\* -- it is the detection line set up in the escape area 23 like. Detection line R1-R6 are set up to become this order the lower stream side one by one. When other detection lines located downstream are crossed after virtual vehicles crossed the detection line located in the upstream, it becomes contravention of the Ruhr noting that shortcut is performed.

[0032] In addition, the curve of not only a straight line but radii and others is sufficient as the form of these detection lines, and the number of detection lines may also be how many. Moreover, although it is the example of a detection line which was shown in drawing 3, as an example of a detection plane, the flat surface or curved surface which the locus at the time of moving in the direction which intersects perpendicularly or crosses to a chart side in a detection line draws is employable in drawing 3 R> 3.

[0033] In the case of a two-dimensional game, a detection line is used, and when it is a three-dimensional game, a detection line or a detection plane is used. Even if it is a case as in the case of a three-dimensional game vehicles jump according to the counteraction by irregularity of a road surface, or contact with other vehicles and it deviated from Causses, for example, in order to detect certainly, it is good to use a detection plane. Moreover, also in the case of a race (for example, airplane race) space movement type [ of those other than a car race ], a detection plane is suitable.

[0034] Drawing 2 is referred to again. The position detection means 14 detects the position within the racing course of virtual vehicles with reference to Causses data 11 grade. The crossing detection means 15 detects whether these virtual vehicles crossed the detection line or the plane (only henceforth a detection line) based on the position of the detected information 13 and the virtual vehicles by the position detection means 14.

[0035] The contravention judging means 16 performs the following processings by the case where they are the case where the set number of a detection line is the singular number, and plurality. That is, when it is detected that virtual vehicles crossed the detection line by the crossing detection means 15 when the set number of a detection line was the singular number like drawing 3 (a), it judges with contravention of the Ruhr as what advanced into penetration prohibition Eria immediately. moreover, when the set number of a detection line is plurality like drawing 3 (b) - (e) It judges with contravention of the Ruhr noting that there is shortcut which obtains a profit in time, when other detection lines located downstream are crossed after crossing the detection line where virtual vehicles are located in the upstream by the crossing detection means 15. When other detection lines located in the upstream are crossed after virtual vehicles crossed the detection line located downstream, it is not regarded as shortcut, and it is not considered as contravention of the Ruhr.

[0036] The advice means 17 of contravention receives a game player, when judged with contravention of the Ruhr by the contravention judging means 16. Processing for notifying what the penalty stop which stops only predetermined time (for example, 10 seconds) at the predetermined position on a racing course (for example, position for exclusive use set up the position of a pit stop of self-vehicles and near the outlet of a pit lane) should be carried out for (warning) is performed. This advice generates specific alarm sound, or is performed by displaying that on a display 5 with alarm apart from alarm, for example.

[0037] The main game processing means 12 performs predetermined penalty processing which becomes

disadvantageous for the progress top player of a game after the advice processing by the advice means 17 of contravention according to the contents of contravention of the Ruhr etc.

[0038] Drawing 4 is a flow chart which shows the flow of processing of the embodiment of this invention.

First, when the existence of crossing (deviation from Causses) of the detection line of 1 is judged (S1) and it is judged as those with crossing, it is judged about the applicable portion of Causses whether the set number of a detection line is the singular number or it is plurality (S2). (when it is Yes) In S2, when the set number of a detection line is judged to be plurality, it progresses to S3 (when it is Yes), and when the set number of a detection line is the singular number, it judges with contravention of the Ruhr and progresses to S5.

[0039] (when it is Yes) when the existence of crossing (return to Causses) of other detection lines is judged and it is judged as those of other detection lines with crossing in S3 It is judged whether other detection lines are detection lines downstream located rather than the detection line of 1 (side [ it is close to Gaul to the direction of movement of a race ]) (S4). In S4, when other detection lines are judged to be downstream located rather than the detection line of 1 (in the case of Yes), it judges with contravention of the Ruhr and progresses to S5.

[0040] In S5, [ with alarm sound and/or the alarm display to a display 5 ] What the penalty stop of predetermined time (for example, 10 seconds) should be carried out for is notified to a game player (warning), and it is judged whether the player performed the penalty stop after that according to this warning (S6).

[0041] In S6, when it judges whether it was performed within the convention circumference (for example, 3 rounds) when a penalty stop is performed (S7), and carried out within the convention circumference (in the case of Yes), this processing is ended.

[0042] When a race is completed without not performing a penalty stop by S6, or performing a penalty stop within the convention circumference by S7, according to a penalty, it is considered as a landing, and a winning point is not given as infraction, or a penalty time is added to lap time (S8), and this processing is ended.

[0043] This processing is ended, when it is judged that he has no crossing of the detection line of 1 S1 (in the case of No) and it is judged that he has no crossing of other detection lines S3 (in the case of No), or when other detection lines are judged to be located in the upstream rather than the detection line of 1 by S4 (in the case of No).

[0044] According to the embodiment of this invention mentioned above, the imagination detection line of the singular number or plurality is set as a virtual racing course. When a detection line is the singular number and virtual vehicles cross the detection line concerned When the detection line located downstream is crossed after virtual vehicles crossed the detection line located in the upstream, when it judged with having advanced into penetration prohibition Eria, and a detection line was plurality a time -- he judges with shortcut which obtains profits, such as passing of a precedence vehicle,-like having occurred, and is trying to impose a predetermined penalty Since this is contravention of the Ruhr generally adopted also in the actual race, it can play a game player in the situation very near an actual race.

[0045] Moreover, after being judged with contravention of the Ruhr, while warning of what the penalty stop which stops only predetermined time at the predetermined position on a racing course should be carried out

for to a game player When a player does not perform a penalty stop within the number of the convention circumference according to this warning According to a penalty, consider it as a landing, and do not give a winning point as infraction, or he is trying to add a penalty time to lap time. Since this is the same as that of the penalty to the contravention of the Ruhr generally adopted also in the actual race, it can play a game player in the situation very near an actual race.

[0046] In addition, the embodiment explained above was indicated in order to make an understanding of this invention easy, and it was not indicated in order to limit this invention. Therefore, each element indicated by the above-mentioned embodiment is the meaning also containing all the changes of design belonging to the technical range of this invention, and equivalents.

[0047] Although this program was stored in CD in the embodiment mentioned above As a record medium with which this program is stored, all of a ROM card ridge (ROM cassette), a floppy disk, a hard disk, a magneto-optic disk, and the record medium that others can computer read are contained, and not only the record medium of a portable type but the record medium of a stationary type is contained.

[0048] Moreover, although the embodiment mentioned above explains the car racing game as an example This invention is not limited to this, but can be applied to all the racing games to which a mobile is moved on a racing course, and the game which is made to move an airplane, a marine vessel, a HEL, a motorcycle, a bicycle, human being, an animal, etc. other than vehicles, and carries out a race as a mobile is contained.

[0049]

[Effect of the Invention] As stated above, according to this invention, the contravention of the Ruhr of shortcut etc. is effectively detectable. Since it becomes possible to impose the penalty about an actual race, such as imposing a penalty stop, and the same penalty A game player can be played in the situation very near an actual race, and does so the effect that the game liked by the racing maniac etc. can be offered.

---

#### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the composition of the game equipment of the embodiment of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the composition of the racing game program including the contravention discernment program of the Ruhr of the embodiment of this invention.

[Drawing 3] It is drawing showing the example of the detection line of the embodiment of this invention.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows processing of the embodiment of this invention.

#### [Explanations of letters or numerals]

- 1 -- CD (compact disk)
- 2 -- CD driver
- 3 -- Memory
- 4 -- CPU
- 5 -- Display
- 6 -- Controller for an input
- 11 -- Causes data

12 -- Main game processing means

13 -- Detected information

14 -- Position detection means

15 -- Crossing detection means

16 -- Contravention judging means

17 -- Advice means of contravention

21 -- Run Eria

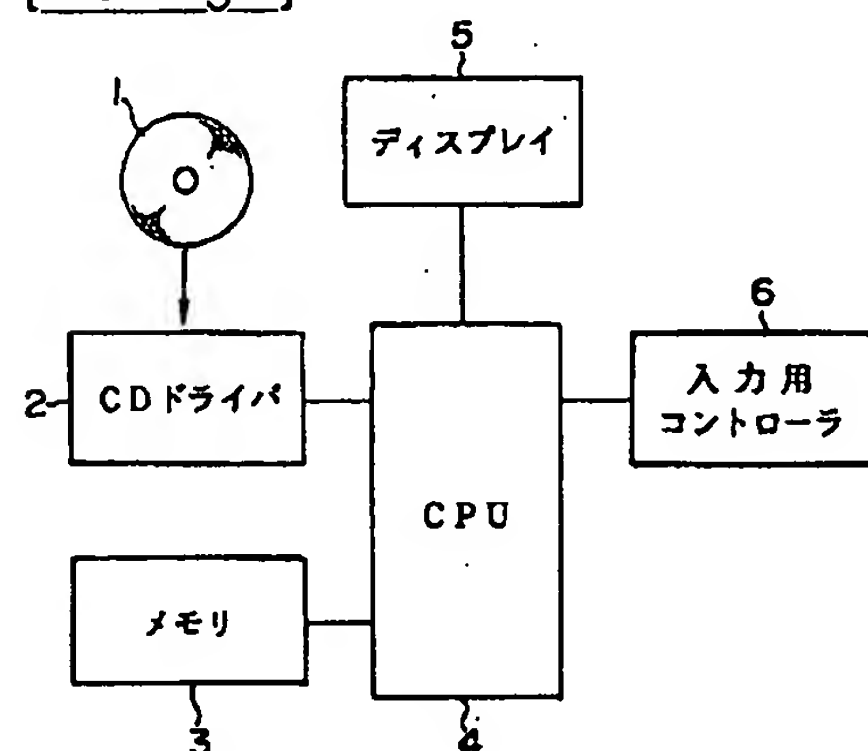
22 -- Run prohibition Eria

23 -- Escape area

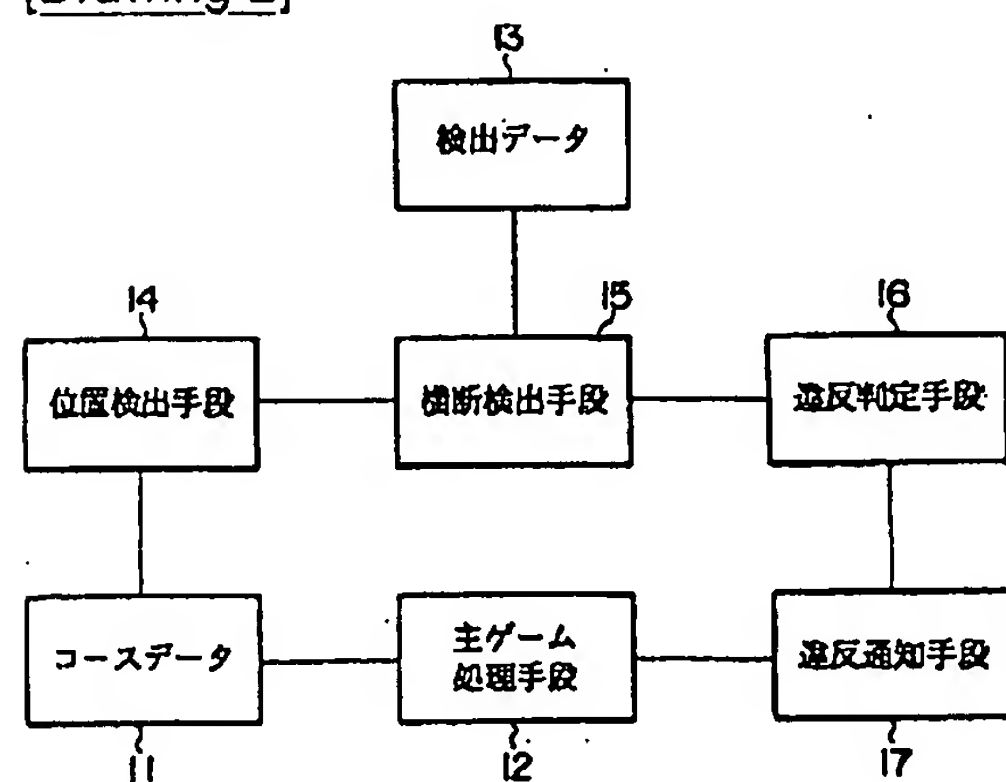
24 -- Wall

A, B, C, R1-R6 -- A detection line or plane

[Drawing 1]

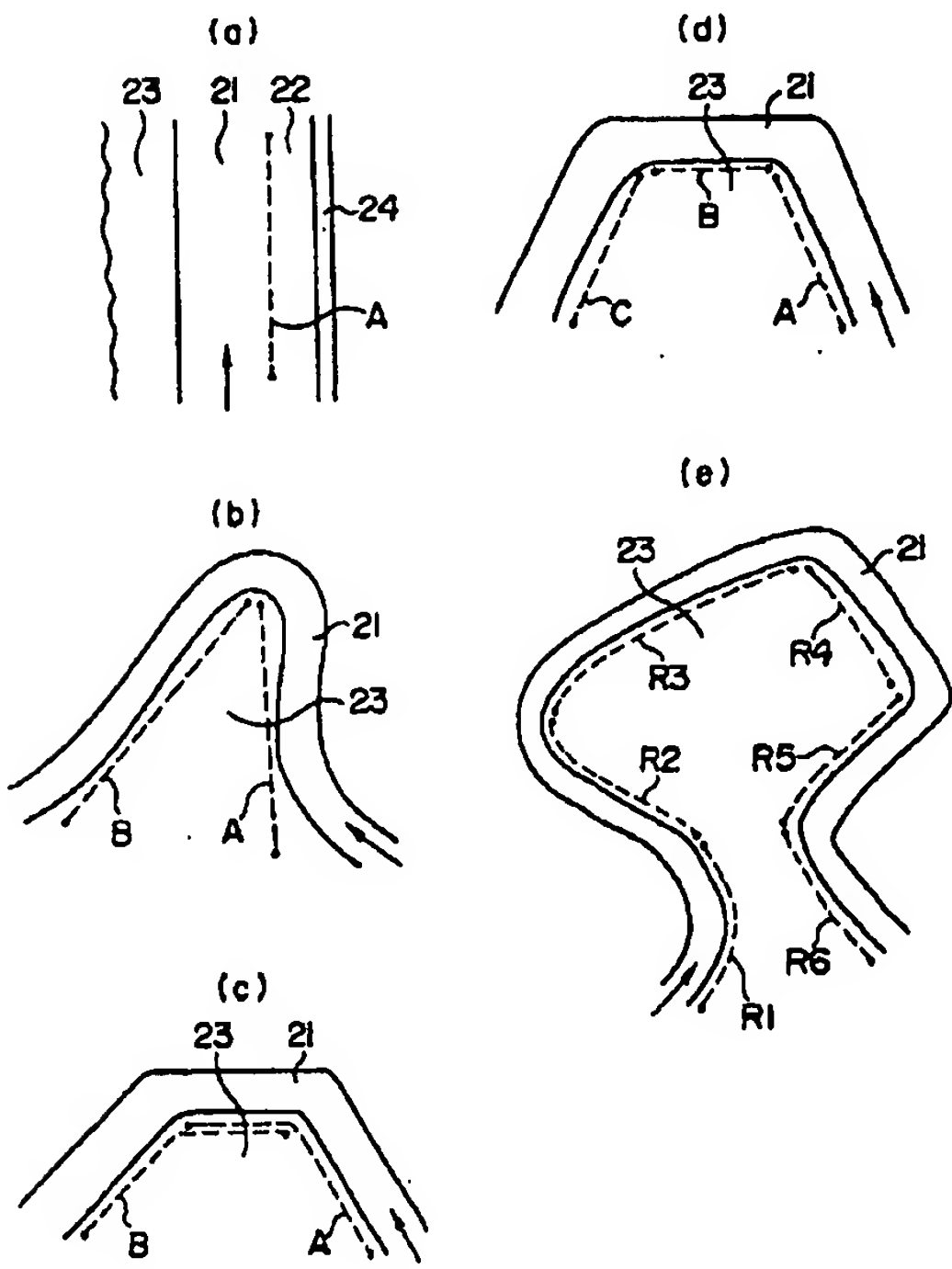


[Drawing 2]

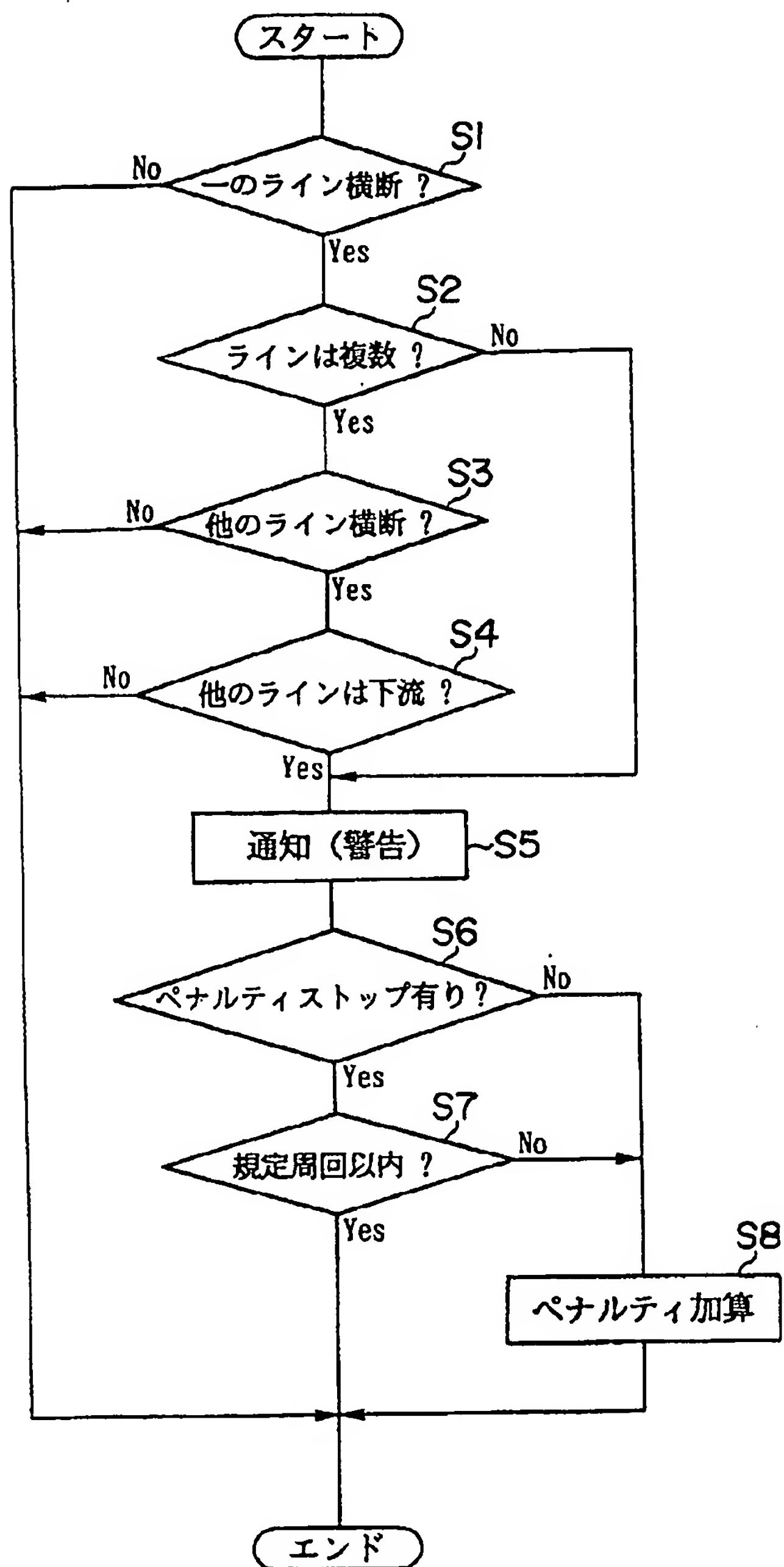


[Drawing 3]





[Drawing 4]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-114225

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月27日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

F I

A 6 3 F 9/22

A 6 3 F 9/22

H

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-290409

(22) 出願日 平成9年(1997)10月7日

(71) 出願人 000004765

カルソニック株式会社

東京都中野区南台5丁目24番15号

(72) 発明者 相馬 普

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内

(72) 発明者 雨宮 勝

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内

(72) 発明者 戸塚 雅文

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内

(74) 代理人 弁理士 前田 均 (外1名)

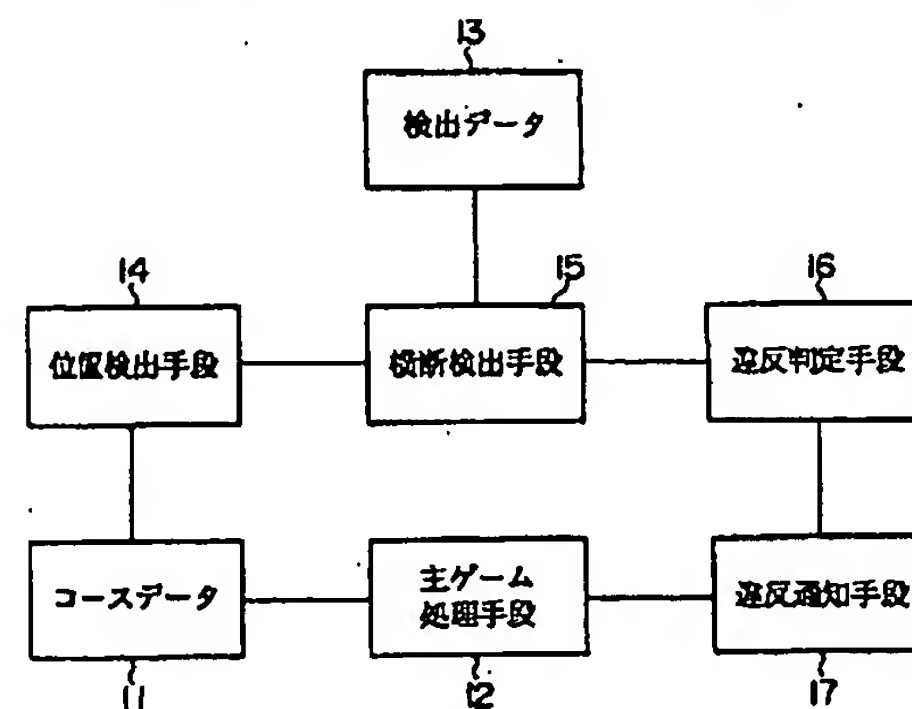
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンピュータを利用したレーシングゲームのルール違反識別プログラムが記録された記録媒体

(57) 【要約】

【課題】コースのショートカットを有効に検出し、現実を十分に反映することを可能にした「コンピュータを利用したレーシングゲームのルール違反識別プログラムが記録された記録媒体」を提供することである。

【解決手段】仮想レーシングコースのシケイン、ヘアピンカーブ等のカーブの内側にコースに沿うように複数の検出ラインを上流側から下流側に順次設定して検出ラインデータ13とし、位置検出手段14により仮想車両の位置を検出して、横断検出手段15により該仮想車両が上流に位置する検出ラインを横断した後に下流に位置する検出ラインを横断したことが検出された場合に、違反判定手段16はルール違反(コースのショートカット)と判定し、その逆の場合にはルール違反と判定しない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ディスプレイに表示される仮想レーシングコース上でゲームプレーヤの操作に従って仮想移動体を移動させるようにした、コンピュータを利用したレーシングゲームのルール違反識別プログラムであって、前記仮想レーシングコースの移動エリア(21)と移動禁止エリア(22)の境界部分に仮想的に設定された検出ライン又はブレーン(A)についての検出データ(13)と、

前記仮想移動体の前記仮想レーシングコース内での位置を検出する位置検出手段(14)と、

前記検出データと前記位置検出手段による前記仮想移動体の位置に基づき、該仮想移動体が前記検出ライン又はブレーンを横断したか否かを検出する横断検出手段(15)と、

前記横断検出手段により前記仮想移動体が前記検出ライン又はブレーンを横断したことが検出された場合に、ルール違反と判定する違反判定手段(16)とを有することを特徴とするレーシングゲームのルール違反識別プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項2】ディスプレイに表示される仮想レーシングコース上でゲームプレーヤの操作に従って仮想車両を走行させるようにした、コンピュータを利用したレーシングゲームのルール違反識別プログラムであって、前記仮想レーシングコースの走行エリア(21)と走行禁止エリア(22)の境界部分に仮想的に設定された検出ライン又はブレーン(A)についての検出データ(13)と、

前記仮想車両の前記仮想レーシングコース内での位置を検出する位置検出手段(14)と、

前記検出データと前記位置検出手段による前記仮想車両の位置に基づき、該仮想車両が前記検出ライン又はブレーンを横断したか否かを検出する横断検出手段(15)と、

前記横断検出手段により前記仮想車両が前記検出ライン又はブレーンを横断したことが検出された場合に、ルール違反と判定する違反判定手段(16)とを有することを特徴とするレーシングゲームのルール違反識別プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項3】ディスプレイに表示される仮想レーシングコース上でゲームプレーヤの操作に従って仮想移動体を走行させるようにした、コンピュータを利用したレーシングゲームのルール違反識別プログラムであって、前記仮想レーシングコースの移動エリア(21)に概略沿うように仮想的に設定された複数の検出ライン又はブレーン(A、B)についての検出データ(13)と、前記仮想移動体の前記仮想レーシングコース内での位置を検出する位置検出手段(14)と、

前記検出データと前記位置検出手段による前記仮想移動体の位置に基づき、該仮想移動体が前記検出ライン又はブレーンを横断したか否かを検出する横断検出手段(15)と、

前記横断検出手段により前記仮想移動体が上流に位置する検出ライン又はブレーン(A)を横断した後に下流に位置する他の検出ライン又はブレーン(B)を横断した場合にルール違反と判定する違反判定手段(16)とを有することを特徴とするレーシングゲームのルール違反識別プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項4】ディスプレイに表示される仮想レーシングコース上でゲームプレーヤの操作に従って仮想車両を走行させるようにした、コンピュータを利用したレーシングゲームのルール違反識別プログラムであって、

前記仮想レーシングコースの走行エリア(21)に概略沿うように仮想的に設定された複数の検出ライン又はブレーン(A、B)についての検出データ(13)と、

前記仮想車両の前記仮想レーシングコース内での位置を検出する位置検出手段(14)と、

前記検出データと前記位置検出手段による前記仮想車両の位置に基づき、該仮想車両が前記検出ライン又はブレーンを横断したか否かを検出する横断検出手段(15)と、

前記横断検出手段により前記仮想車両が上流に位置する検出ライン又はブレーン(A)を横断した後に下流に位置する他の検出ライン又はブレーン(B)を横断した場合にルール違反と判定する違反判定手段(16)とを有することを特徴とするレーシングゲームのルール違反識別プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項5】前記違反判定手段(16)によりルール違反と判定された場合に、ゲームプレーヤに対して、レーシングコース上の所定の位置で所定時間だけ停止又は停車するペナルティストップをすべきことを通知するための処理を行う違反通知手段(17)をさらに有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載のレーシングゲームのルール違反識別プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディスプレイに表示される仮想レーシングコース上でゲームプレーヤの操作に従って仮想車両を走行させるようにした、コンピュータを利用したレーシングゲームのルール違反識別プログラムが記録された記録媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】スポーツカーレースを題材にしたレーシングゲームソフトウェアは、テレビゲームなどの各種ゲーム装置に広く普及しており、仮想的に自車両を操作し



てレーシングコースを走行させ、コンピュータによって操作される車と順位やラップを競うといったものが知られている。特に近年においては、臨場感を出すために描画を三次元画像としたものが開発されている。

【0003】この種のレーシングゲームにおいて、仮想レーシングコースには現実のレーシングコースをより反映させるために、シケイン、ヘアピンカーブ、S字カーブ等のカーブが存在するが、ゲームプレーヤは周回時間の短縮等を図るため、コースをショートカットしたり、あるいは車両進入禁止エリアを走行させるという操作を行く場合があり、このような走行は現実のレースと同様にルール違反として禁止されるべきである。

【0004】なお、コースのショートカットとは、車両を通常走行させるべき走行エリアから逸脱させてエスケープエリアを走行させた後に、走行エリアに復帰させるような走行であって、タイム的にあるいは先行車の追い越し等の利益を得るような走行のことをいう。

【0005】このようなルール違反を犯させないための従来の処理としては、仮想レーシングコースの走行禁止エリアやショートカットが問題となるような部分に仮想障害物を設けて、走行エリアからの仮想車両の逸脱自体をなし得ないようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、この種のレーシングゲームでは、現実をいかに模擬し反映するかが極めて重要であり、なるべく現実と同じようにすることが期待されている。しかし、従来技術のように仮想障害物を設けてコースのショートカットや走行禁止エリアの走行を防止する処理によると、現実のレーシングコース（レーシングサーキット）では安全やその他の観点から障害物が存在しない場合があり、現実を十分に反映する上で障害になるという問題がある。

【0007】また、現実のレースでは、ルール違反となるのは、カーブの上流側で走行エリアを逸脱してエスケープエリアに進入し、該カーブの下流側で走行エリアに復帰するような走行、即ち、通常よりもタイム的に、あるいは先行車の追い越し等の利益を得るような場合であり、カーブの下流側で走行エリアを逸脱してエスケープエリアに進入し、該カーブの上流側で走行エリアに復帰するような走行はルール違反とはされていないのが一般的であり、現実を十分に反映するためには、このような事情をも考慮してルール違反か否かを判定する必要がある。

【0008】本発明は、このような従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、レーシングコースのショートカット等のルール違反を有効に検出し、現実を十分に反映することを可能にしたルール違反識別プログラムが記録された記録媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため

の請求項1又は2に係る発明によると、ディスプレイに表示される仮想レーシングコース上でゲームプレーヤの操作に従って仮想移動体（仮想車両）を走行させるようにした、コンピュータを利用したレーシングゲームのルール違反識別プログラムであって、前記仮想レーシングコースの移動エリア（走行エリア）と移動禁止エリア（走行禁止エリア）の境界部分に仮想的に設定された検出ライン又はブレーンについての検出データと、前記仮想移動体（仮想車両）の前記仮想レーシングコース内での位置を検出する位置検出手段と、前記検出データと前記位置検出手段による前記仮想移動体（仮想車両）の位置に基づき、該仮想移動体（仮想車両）が前記検出ライン又はブレーンを横断したか否かを検出する横断検出手段と、前記横断検出手段により前記仮想移動体（仮想車両）が前記検出ライン又はブレーンを横断したことが検出された場合に、ルール違反と判定する違反判定手段とを有することを特徴とするレーシングゲームのルール違反識別プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体が提供される。

【0010】請求項1又は2に係る発明では、仮想レーシングコースに仮想的な検出ライン又はブレーンを設定してこの検出ライン又はブレーンを仮想移動体（仮想車両）が横断した場合に、ルール違反と判定するようにしたから、ゲームプレーヤが移動禁止エリア（走行禁止エリア）に進入するというルール違反を犯した場合に、例えば、請求項5記載のようなペナルティストップを課す等の現実のレースについてのペナルティと同様なペナルティを課すことが可能となり、従来のように走行禁止エリアに仮想車両を進入させないために仮想障害物を設定するものと異なり、現実のレースをより正確に模擬し反映することができるようになる。

【0011】上記目的を達成するための請求項3又は4に係る発明によると、ディスプレイに表示される仮想レーシングコース上でゲームプレーヤの操作に従って仮想移動体（仮想車両）を走行させるようにした、コンピュータを利用したレーシングゲームのルール違反識別プログラムであって、前記仮想レーシングコースの移動エリア（走行エリア）に概略沿うように仮想的に設定された複数の検出ライン又はブレーンについての検出データと、前記仮想移動体（仮想車両）の前記仮想レーシングコース内での位置を検出する位置検出手段と、前記検出データと前記位置検出手段による前記仮想移動体（仮想車両）の位置に基づき、該仮想移動体（仮想車両）が前記検出ライン又はブレーンを横断したか否かを検出する横断検出手段と、前記横断検出手段により前記仮想移動体（仮想車両）が上流に位置する検出ライン又はブレーンを横断した後に下流に位置する他の検出ライン又はブレーンを横断した場合にルール違反と判定する違反判定手段とを有することを特徴とするレーシングゲームのルール違反識別プログラムが記録されたコンピュータ読み

取り可能な記録媒体が提供される。

【0012】請求項3又は4に係る発明では、仮想レーシングコースの一部（例えば、カーブの内側）に複数の仮想的な検出ライン又はブレーンを設定して、仮想移動体（仮想車両）が移動エリア（走行エリア）を移動中

（走行中）に上流に位置する検出ライン又はブレーンを横断し、その後、当該上流に位置する検出ライン又はブレーンより下流に位置する検出ライン又はブレーンを横断した場合に、ルール違反と判定するようにしたから、タイム的あるいは先行移動体（先行車）の追い越し等で利益を得るようなショートカットについてのみルール違反とすることができ、そうでない場合（下流に位置する検出ライン又はブレーンを横断した後に上流に位置する検出ライン又はブレーンを横断した場合）はルール違反でないとすることができる。

【0013】従って、請求項5記載のようなペナルティストップを課す等の現実のレースについてのペナルティと同様なペナルティを課すことが可能となり、従来のようにショートカットを防止するために仮想障害物を設定するものと異なり、現実のレースをより正確に模擬し反映することができるようになる。

【0014】上記目的を達成するための請求項5に係る発明によると、前記違反判定手段によりルール違反と判定された場合に、ゲームプレーヤに対して、レーシングコース上の所定の位置で所定時間だけ停止（停車）するペナルティストップをすべきことを通知するための処理を行う違反通知手段をさらに有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載のレーシングゲームのルール違反識別プログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体が提供される。

【0015】請求項5記載の発明では、ルール違反と判定した場合に、そのペナルティとして、ゲームプレーヤに対して、レーシングコース上の所定の位置で所定時間だけ停止（停車）するペナルティストップをすべきことを通知するようにしており、これは現実のレースでも一般に採用されているルール違反に対するペナルティであるから、ゲームプレーヤは現実のレースにきわめて近い状況でプレーすることができ、特にレーシングマニアなどに好まれるゲームを提供することができる。

【0016】なお、本発明はレーシングコース上で移動体を移動させるあらゆるレーシングゲームに適用可能であり、前記移動体には、車両の他に飛行機、船舶、ヘリコプター、オートバイ、自転車、人間、動物等が含まれる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明の実施形態としてのレーシングゲームのルール違反識別プログラムを含むレーシングプログラムが記録された記録媒体が適用されるゲーム装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0018】ルール違反識別プログラムを含むレーシングプログラムは、コンピュータ読み取り可能な記録媒体としてのCD（コンパクトディスク）1に記録されており、ゲーム装置はこのCD1に記録された情報を読み出すためのCDドライバ2を有している。

【0019】CDドライバ2により読み出されたプログラムやデータは、メモリ（RAM）3に格納され、CPU（中央処理ユニット）4がこのメモリ3に格納されたプログラムを実行することにより、CRT等のディスプレイ5にレーシングコースやその他の画面が表示され、ゲームプレーヤが入力用コントローラ6を操作することによりレーシングゲームが進行する。

【0020】入力用コントローラ6は、例えば、スタートボタン、リセットボタン、各種選択ボタンの他、車両を操作するためのボタンが設けられたゲームパッドであり、プレーヤはこの入力用コントローラ6を操作することにより、各種モード（決勝モード、予選モード、練習モード等）を選択したり、自車両の位置や速度を変更操作する。

【0021】図2は本発明の実施形態の違反識別プログラムを含むレーシングプログラムの構成を示すブロック図である。

【0022】このルール違反識別プログラムが適用されるレーシングプログラムは、コースデータ11及び主ゲーム処理手段12を備えている。コースデータ11は複数の仮想レーシングコースに関するデータである。仮想レーシングコースは、現実のレーシングコース（レーシングサーキット）を模擬して、ストレート、シケイン、S字カーブ、ヘアピンカーブ、その他のカーブ等を無端状となるように適宜に組み合わせて構成され、車両が通常走行するエリアである走行エリア、該走行エリアの外側に配置され、車両の進入は可能であるが、通常の走行は行えないエスケープエリア（主として危険回避のために設けられる）、車両の走行エリアからの逸脱を禁止するためのガードレールや壁等の障害物等から構成されており、コースデータ11はこれらが三次元空間内で数値化されたポリゴンデータである。

【0023】主ゲーム処理手段12は、詳細な説明は省略するが、コースデータ11に応じた仮想レーシングコースのディスプレイ5への表示、入力用コントローラ6の操作に対応した仮想車両や画面の移動、その他のゲームの進行に必要な処理を行う。

【0024】ルール違反識別プログラムは、検出データ13、位置検出手段14、横断検出手段15、違反判定手段16、及び違反通知手段17から構成されている。

【0025】検出データ13は、ディスプレイ5に表示される仮想レーシングコースの一部（ストレート、シケイン、ヘアピンカーブ、S字カーブ等のうちショートカット等が問題となる部分）に概略沿うように仮想的に設定された単数又は複数の検出ライン（線）又はブレーン

(面)についての三次元空間中に指定された連続した座標データ又は幾何学的なデータである。

【0026】検出ライン又はブレーンは、各仮想レーシングコースのそれぞれのコース形状や条件に応じて個別に設定されるもので、例えば、図3(a)～(e)に示されているように設定される。これらの単数又は互いに関連する複数の検出ライン又はブレーンは、一のコースについて複数設定される場合がある。

【0027】図3(a)は検出ラインが一本(単数)の場合の例である。同図において、21は仮想車両が通常走行すべき走行エリアであり、22は仮想車両の進入は可能だがルールとして進入が禁止されている走行禁止エリアであり、23は仮想車両の進入が禁止されているわけではないが、通常の走行はできないエスケープエリアであり、24は仮想車両が進入することはできない障害物としての壁である。矢印はレース方向(車両の適正な進行方向)である。Aは走行エリア21と走行禁止エリア22の境界部分に設定された検出ラインである。仮想車両がこの検出ラインAを横断した場合に走行禁止エリア22を走行したとしてルール違反となる。

【0028】図3(b)は検出ラインが二本の場合の例である。同図において、21は走行エリアであり、23はエスケープエリアである。矢印はレース方向(車両の適正な進行方向)である。A及びBは走行エリアに概略沿うようにエスケープエリア23内に設定された検出ラインである。検出ラインBは検出ラインAよりも下流側に設定されている。仮想車両が検出ラインAを横断した後に検出ラインBを横断した場合に、ショートカットが行われたとしてルール違反となる。

【0029】図3(c)は検出ラインが二本の場合の例である。同図において、21は走行エリアであり、23はエスケープエリアである。矢印はレース方向(車両の適正な進行方向)である。A及びBは走行エリアに概略沿うようにエスケープエリア23内に設定された検出ラインである。検出ラインBは検出ラインAよりも下流側に設定されているとともに、検出ラインAの後端部と検出ラインB前端部は互いに重複している。仮想車両が検出ラインAを横断した後に検出ラインBを横断した場合に、ショートカットが行われたとしてルール違反となる。

【0030】図3(d)は検出ラインが三本の場合の例である。同図において、21は走行エリアであり、23はエスケープエリアである。矢印はレース方向(車両の適正な進行方向)である。A、B及びCは走行エリアに概略沿うようにエスケープエリア23内に設定された検出ラインである。検出ラインA、B及びCはこの順に順次下流側となるように設定されている。仮想車両が検出ラインAを横断した後に検出ラインB又は検出ラインCを横断した場合、検出ラインBを横断した後に検出ラインCを横断した場合に、ショートカットが行われたとし

てルール違反となる。

【0031】図3(e)は検出ラインが三本以上の場合(複合コーナ)の例である。同図において、21は走行エリアであり、23はエスケープエリアである。矢印はレース方向(車両の適正な進行方向)である。R1～R6は走行エリアに概略沿うようにエスケープエリア23内に設定された検出ラインである。検出ラインR1～R6はこの順に順次下流側となるように設定されている。仮想車両が上流に位置する検出ラインを横断した後に下流に位置する他の検出ラインを横断した場合に、ショートカットが行われたとしてルール違反となる。

【0032】なお、これらの検出ラインの形状は、直線に限らず、円弧、その他の曲線でも良く、検出ラインの数も何本であっても良い。また、図3に示したものは検出ラインの例であるが、検出ブレーンの例としては、図3において、検出ラインを図紙面に対して直交又は交差する方向に移動した場合の軌跡が描く平面又は曲面を採用することができる。

【0033】2次元的なゲームの場合には検出ラインが用いられ、3次元的なゲームの場合には検出ライン又は検出ブレーンが用いられる。3次元的なゲームの場合で、例えば、車両が路面の凹凸や他の車両との接触による反動によりジャンプしてコースを逸脱したような場合であっても確実に検出するためには検出ブレーンを用いるのが良い。また、カーレース以外の空間移動型のレース(例えば、飛行機レース)の場合にも検出ブレーンが適する。

【0034】再び図2を参照する。位置検出手段14はコースデータ11等を参照して、仮想車両のレーシングコース内での位置を検出する。横断検出手段15は検出データ13と位置検出手段14による仮想車両の位置に基づき、該仮想車両が検出ライン又はブレーン(以下、単に検出ラインという)を横断したか否かを検出する。

【0035】違反判定手段16は検出ラインの設定数が単数の場合と複数の場合で以下のような処理を行う。即ち、図3(a)のように検出ラインの設定数が単数の場合には、横断検出手段15により仮想車両が検出ラインを横断したことが検出された場合に、ただちに進入禁止エリアに進入したものととしてルール違反と判定する。また、図3(b)～(e)のように検出ラインの設定数が複数の場合には、横断検出手段15により仮想車両が上流に位置する検出ラインを横断した後に下流に位置する他の検出ラインを横断した場合にタイム的に利益を得るショートカットがあったとしてルール違反と判定する。仮想車両が下流に位置する検出ラインを横断した後に上流に位置する他の検出ラインを横断した場合にはショートカットとは見なさず、ルール違反とはしない。

【0036】違反通知手段17は違反判定手段16によりルール違反と判定された場合に、ゲームプレーヤに対して、レーシングコース上の所定の位置(例えば、自車



両のピットストップの位置やピットレーンの出口付近に設定された専用の位置)で所定時間(例えば、10秒)だけ停車するペナルティストップをすべきことを通知(警告)するための処理を行う。この通知は、例えば、特定のアラーム音を発生し、又はアラームとは別に若しくはアラームとともにディスプレイ5にその旨を表示することにより行う。

【0037】主ゲーム処理手段12は、違反通知手段17による通知処理の後、ルール違反の内容等に従って、ゲームの進行上プレーヤにとって不利益となるような所定のペナルティ処理を実行する。

【0038】図4は本発明の実施形態の処理の流れを示すフローチャートである。まず、一の検出ラインの横断(コースからの逸脱)の有無が判断され(S1)、横断有りと判断された場合(Yesの場合)には、コースの該当部分について検出ラインの設定数は単数であるか、複数であるかが判断される(S2)。S2において、検出ラインの設定数が複数と判断された場合(Yesの場合)にはS3に進み、検出ラインの設定数が単数の場合にはルール違反と判定してS5に進む。

【0039】S3において、他の検出ラインの横断(コースへの復帰)の有無が判断され、他の検出ラインの横断有りと判断された場合(Yesの場合)には、他の検出ラインが一の検出ラインよりも下流(レースの進行方向に対してゴールに近い側)に位置する検出ラインであるかが判断される(S4)。S4において、他の検出ラインが一の検出ラインよりも下流に位置すると判断された場合(Yesの場合)には、ルール違反と判定してS5に進む。

【0040】S5において、アラーム音及び/又はディスプレイ5への警告表示により、ゲームプレーヤに対して、所定時間(例えば、10秒)のペナルティストップをすべきことを通知(警告)し、その後、プレーヤがこの警告に従ってペナルティストップを行ったか否かを判断する(S6)。

【0041】S6において、ペナルティストップを行った場合にはそれが規定周回(例えば、3周)以内に行われたか否かを判断し(S7)、規定周回以内に行われた場合(Yesの場合)には、この処理を終了する。

【0042】S6でペナルティストップを行わず、又はS7で規定周回以内にペナルティストップが行われずにレースが完了した場合には、ペナルティに応じて降着とし、反則として勝ち点を付与せず、あるいはラップタイムにペナルティタイムを加算して(S8)、この処理を終了する。

【0043】S1で一の検出ラインの横断無しと判断された場合(Noの場合)、S3で他の検出ラインの横断無しと判断された場合(Noの場合)、又はS4で他の検出ラインが一の検出ラインよりも上流に位置すると判断された場合(Noの場合)には、この処理を終了す

る。

【0044】上述した本発明の実施形態によると、仮想レーシングコースに単数又は複数の仮想的な検出ラインを設定して、検出ラインが単数の場合には仮想車両が当該検出ラインを横断した場合に、進入禁止エリアに進入したと判定し、検出ラインが複数の場合には仮想車両が上流に位置する検出ラインを横断した後下流に位置する検出ラインを横断した場合に、タイム的あるいは先行車の追い越し等の利益を得るようなショートカットが発生したと判定して、所定のペナルティを課すようにしている。これは現実のレースでも一般に採用されているルール違反であるから、ゲームプレーヤは現実のレースにきわめて近い状況でプレーすることができる。

【0045】また、ルール違反と判定された後には、ゲームプレーヤに対して、レーシングコース上の所定の位置で所定時間だけ停車するペナルティストップをすべきことを警告するとともに、プレーヤがこの警告に従って、ペナルティストップを規定周回数以内に行わない場合には、ペナルティに応じて降着とし、反則として勝ち点を付与せず、あるいはラップタイムにペナルティタイムを加算するようにしており、これは現実のレースでも一般に採用されているルール違反に対するペナルティと同様であるから、ゲームプレーヤは現実のレースにきわめて近い状況でプレーすることができる。

【0046】なお、以上説明した実施形態は、本発明の理解を容易にするために記載されたものであって、本発明を限定するために記載されたものではない。従って、上記の実施形態に開示された各要素は、本発明の技術的範囲に属する全ての設計変更や均等物をも含む趣旨である。

【0047】上述した実施形態ではCDに本プログラムを格納したが、本プログラムが格納される記録媒体としては、ROMカードリッジ(ROMカセット)、フロッピーディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、その他のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は全て含まれ、可搬式の記録媒体のみならず、固定式の記録媒体も含まれる。

【0048】また、上述した実施形態ではカーレーシングゲームを例として説明しているが、本発明はこれに限定されず、レーシングコース上で移動体を移動させるあらゆるレーシングゲームに適用可能であり、移動体としては、車両の他に飛行機、船舶、ヘリコプター、オートバイ、自転車、人間、動物等を移動させてレースするゲームが含まれる。

【0049】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、ショートカット等のルール違反を有効に検出することができ、ペナルティストップを課す等の現実のレースについてのペナルティと同様なペナルティを課することが可能となるから、ゲームプレーヤは現実のレースにきわめて近



11

12

い状況でプレーすることができ、レーシングマニアなどに好まれるゲームを提供することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態のゲーム装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態のルール違反識別プログラムを含むレーシングゲームプログラムの構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施形態の検出ラインの例を示す図である。

【図4】本発明の実施形態の処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1…CD（コンパクトディスク）

2…CDドライブ

3…メモリ

4…CPU

5…ディスプレイ

6…入力用コントローラ

11…コースデータ

12…主ゲーム処理手段

13…検出データ

14…位置検出手段

15…横断検出手段

16…違反判定手段

17…違反通知手段

21…走行エリア

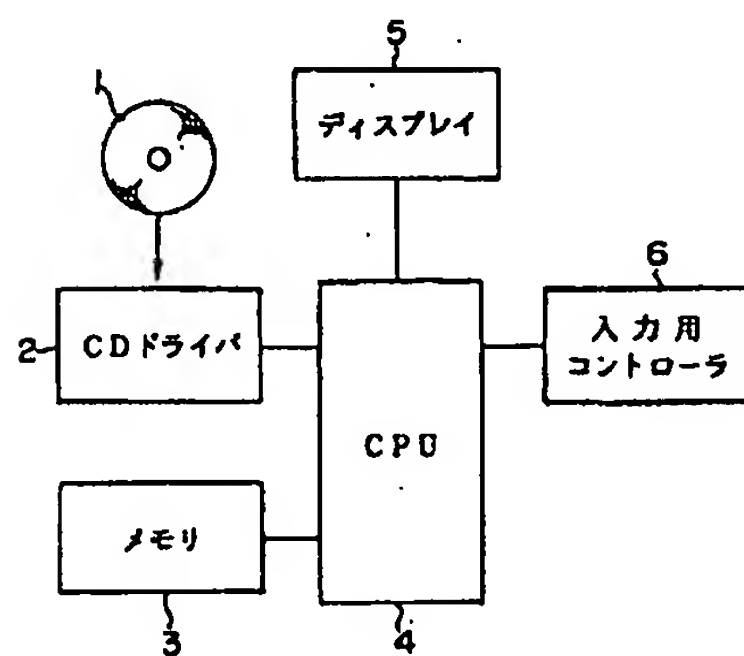
22…走行禁止エリア

23…エスケープエリア

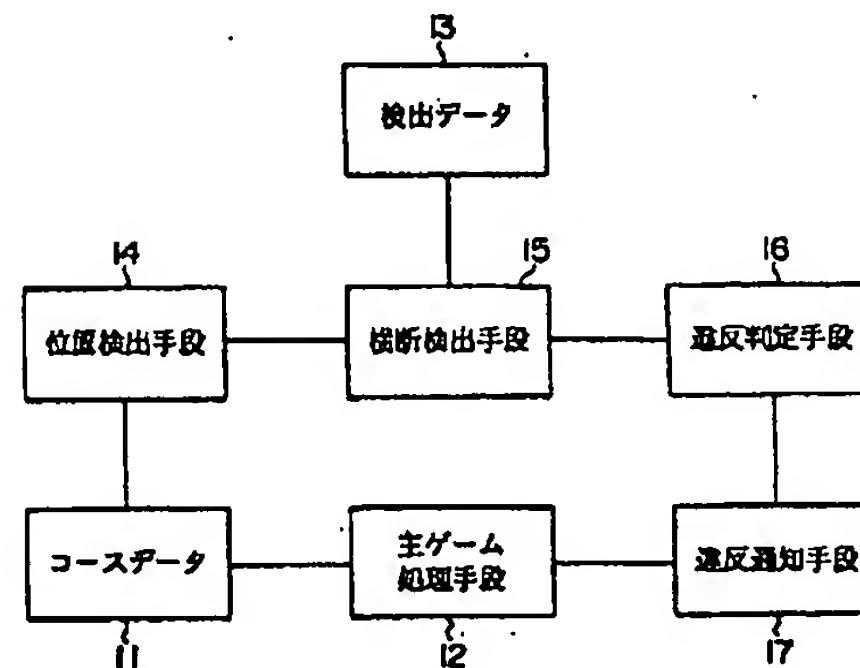
24…壁

A, B, C, R1～R6…検出ライン又はプレーン

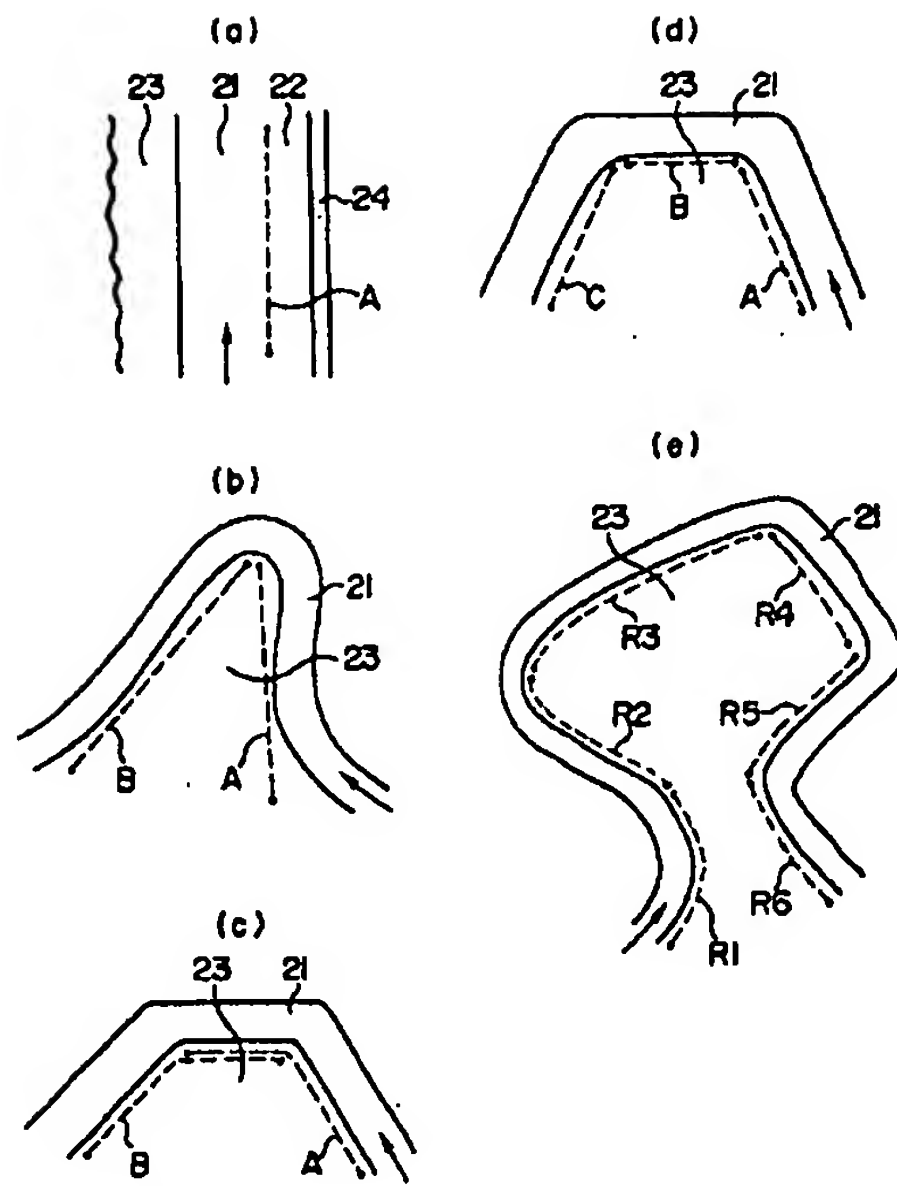
【図1】



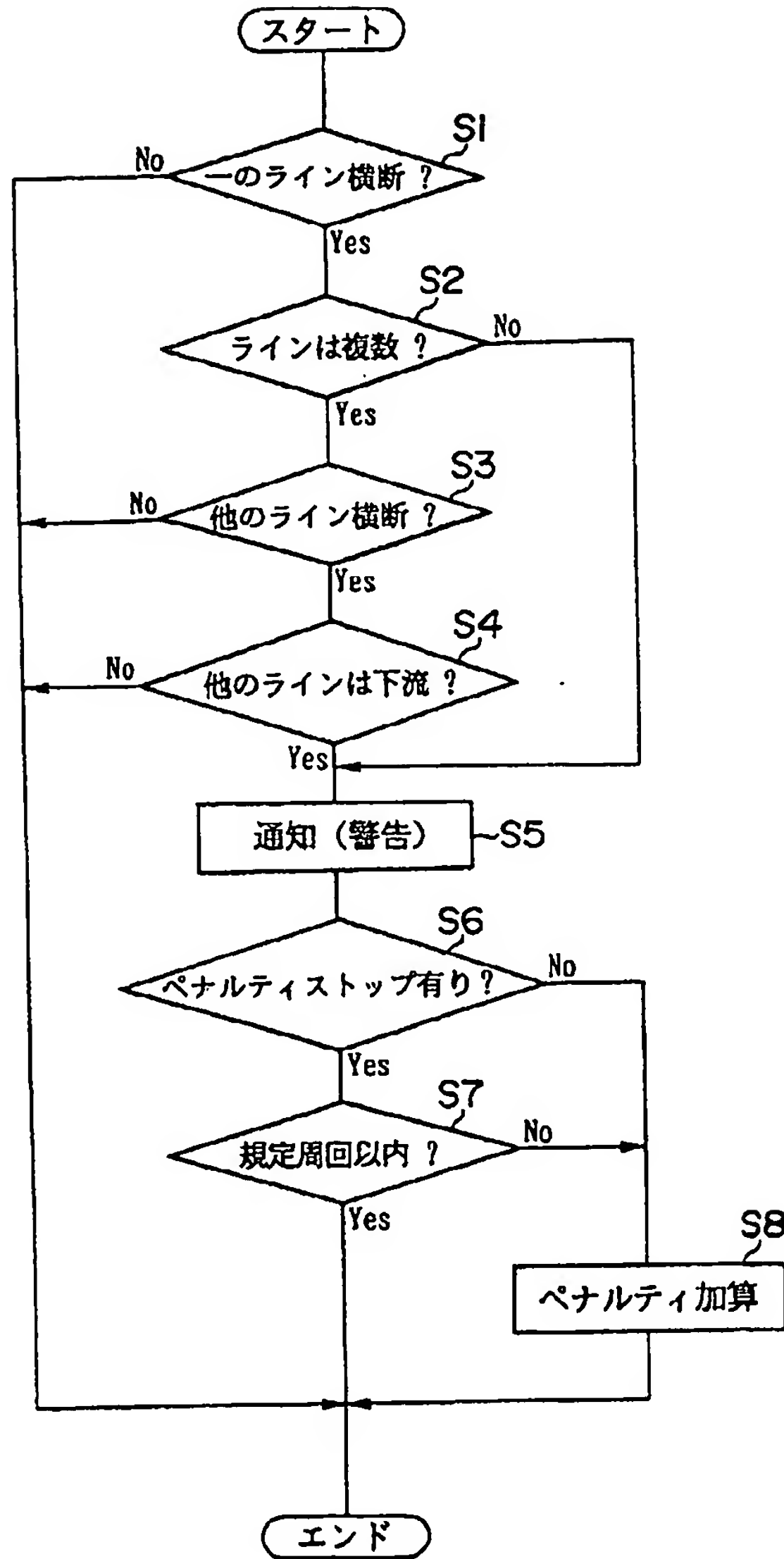
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 山田 英夫  
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内

(72)発明者 平山 達也  
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内